

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-237541

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)10月22日

H 04 J 3/16

8226-5K

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 ムービング・バウンダリTDMA方式

⑯ 特 願 昭60-77822

⑰ 出 願 昭60(1985)4月12日

⑱ 発 明 者 並 木 淳 治 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内
 ⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号
 ⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

発明の名称 ムービング・バウンダリTDMA方式

特許請求の範囲

N種の長さの複数バースト信号群を、TDMAフレームに整然と収容するチャンネル割当てにおいて、同一バースト長信号を一群にしてフレーム内に収容し、新たなバーストは隣接する異バースト長信号群を越えることなく、該信号群間で最大距離にある空スロットに収容することを特徴とするムービング・バウンダリTDMA方式。

発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は時分割通信方式に於けるチャンネル割当て方式に関する。

(従来技術とその問題点)

従来時分割通信方式(TDM)では、そのフレーム内チャンネル割当ては、固定割当てか、ある

いは、予約割当てで運用されている。この詳細については、ブレンティスフォール社より1981年に刊行された「ディジタルコミュニケーション」(文献1)、あるいはKDDエンジニアリングアンドコストコンサルティング社より1981年に刊行された「サテライトコミュニケーションズテクノロジー」(文献2)などに記載されているが、従来においては、少なくとも電話の呼対応程度の速さでチャンネル割当てを変更するが如き方式は存在していなかった。さらに各チャンネル要求も、その伝送容量が多岐にわたる多元接続が要求される様になると、それらの並び方によってフレームの利用率も変化し新たな適応チャンネル割当て方式が必要となる。

(発明の目的)

本発明の目的は多元情報を扱う時分割通信方式に於けるフレーム内のチャンネル割当てを適応的に行わしめる新たな方式を含むTDMA方式を提供することにある。

(発明の構成)

本発明は

N種の長さの複数バースト信号群を、T D M Aフレームに整然と收容するチャンネル割当てにおいて、同一バースト長信号を一群にして、フレーム内に收容し、新たなバーストは隣接する異バースト長信号群を越えることなく、該信号群間で最大距離にある空スロットに收容することを特徴とするムービング・バウンダリT D M A方式である。
(構成の詳細な説明)

次に本発明に付いて図面を参照して詳細に説明する。

第2図はバースト長の異なる様々な信号が無秩序にフレーム内に配置された場合を示している。この場合、フレーム全体としては空スロットが相当な割合いで存在しているにも係らず、短いバースト10~18が点在している為に100,101の様な長いバースト信号を効率良く配置することができなくなっている。この現象を虫食い現象と呼ぶ。虫食い現象を解消する為には第3図の様にフレームを分割してバーストの大きさに従って別々に收容する必要がある。この時フレームを分割し

われる。新バーストは以降斜線と区別する。なおフレームの両端は異なる異バースト長信号群と同等に扱われる。(c)ではB1とC5がチャンネルを開放するものとして矢印と(X)印でこれを示した。(d)になり、B3バーストは先のルールに従ってB2の右側に加えられ、Bのバースト群は全体としてA3が入った分だけ右側へ移ったことになる。C5が開放したチャンネルに新しくC6が入っている。(e)(f)と進んでAのバースト群が小さくなりだしたのでBのバースト群は再び左側へよってきている。

以上の例では扱ったバースト数が少ないのでその動きも唐突であるが、より多くのバースト数を扱えば各バースト群の境界はトラヒック分布の変化に従って滑らかに変化する。本方式は境界線が隣には設定されないがバースト群の間隙として陰に設定される特徴がある。

第4図は本発明の装置化した場合の一実施例を示す図である。1は復調器で無線搬送波によって送られてくる信号を復調してベースバンド信号を得る為のものである。2はバースト配置観測器で

た境界線500(バウンダリ)を固定しておく、双方のトラヒック比が当初の想定値に対し大きくずれた時に、過負荷側は空スロットを多く抱える他方を見つづ、これが利用できないことになる。その為、境界線はその時点での全多元情報の分布に従って適応的に変化することが望ましく、その適応アルゴリズムはより単純なものが望まれる。

(実施例)

第1図は本発明の一実施例を説明する図である。第1図(a)はT D M Aの1つのフレームを示す図である。(a)には長さ1のバーストA1,A2,長さ $\frac{1}{2}$ のバーストB1,B2,長さ $\frac{1}{4}$ のバーストC1,C2,C3,C4,C5が各々同一バースト長信号群としてバースト長順に收容されている。(b)システムのスタート時、及びそれ以降各バースト長の信号が最低1バーストはフレームに含まれる様に管理されるものとする。^(c)は長さ1の新しいバーストA3が加わったが、加わるルールは隣接する異バースト長信号群(B1,B2)を越えることなく、該信号群間で最大距離にある空スロットに收容される様に行な

第1図に示された様なバースト群A,B,Cを観測するものである。4は送信信号を一時記憶しておく送信用バッファである。5はランダム・アクセスメモリーでフレーム内に第1図の様に伝送容量順に送信バーストを並べる為のものである。7はメモリー読出し用クロックで変調方式が2相P S Kの場合(1シンボルで1bit伝送)にはボーレートと同一周波数であり、4相P S K(1シンボルで2bit伝送)の場合にはボーレートの2倍の周波数である。6は変調器で3のメモリアドレス制御装置の制御により自局のバーストを送信する瞬間だけ送信電力をONにして、それ以外はOFFにする。送信データは5のランダムアクセスメモリーから供給される。

(発明の効果)

以上の様に本発明によれば多元情報を扱う時分割通信方式に於けるフレーム内のチャンネル割当てを、全多元情報の分布の変化に従って適応的にその境界線を移動させて行い、フレーム利用効率を改善する新しいT D M A方式が提供できる。

第 1 図

図面の簡単な説明

(a), (b), (c), (d), (e), (f),

第 1 図は本発明の一実施例を示す図、

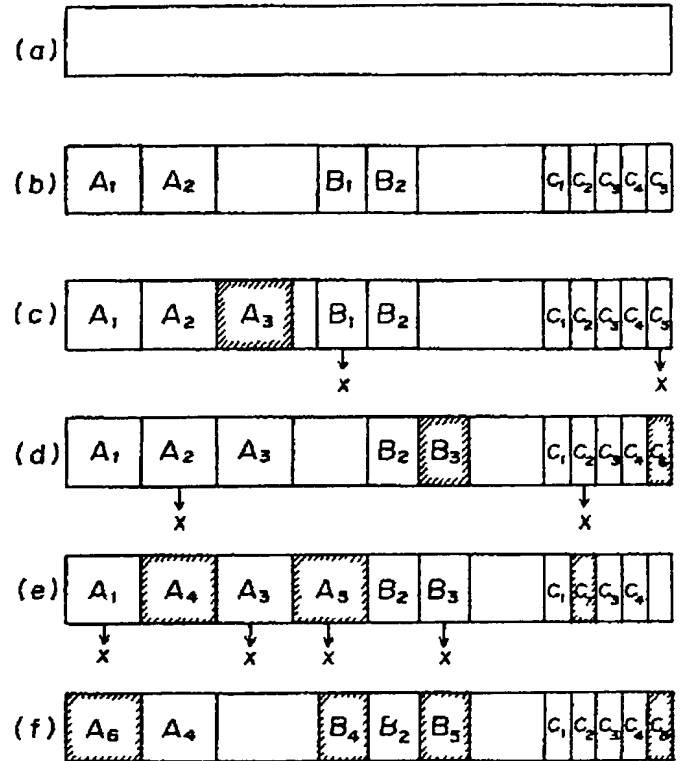
第 2 図は T D M A に於ける虫食い現象を説明する為の図、

第 3 図はムービング・バウンダリの必要性を説明する為の図である、

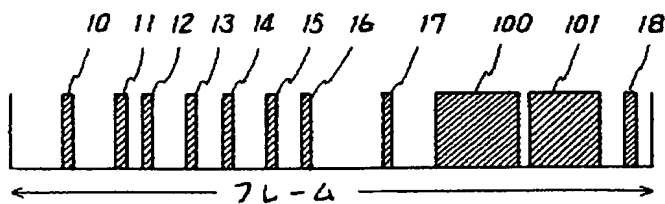
第 4 図は本発明の装置の一実施例を示す図である、

代理人 弁理士 内 原

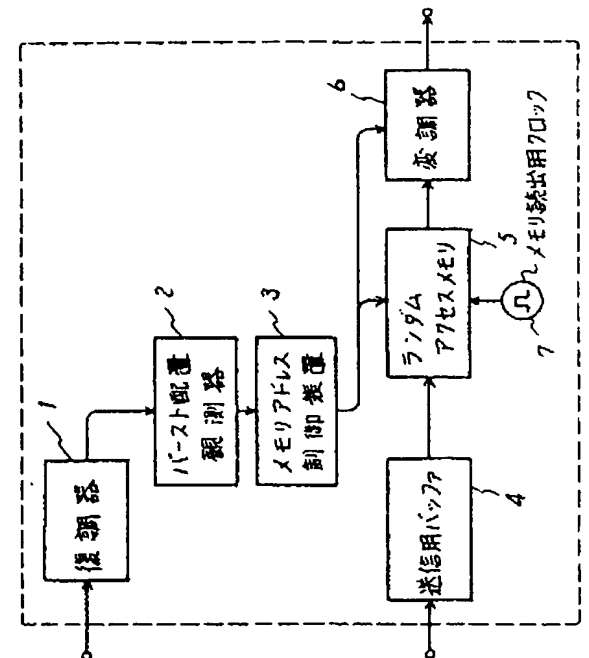
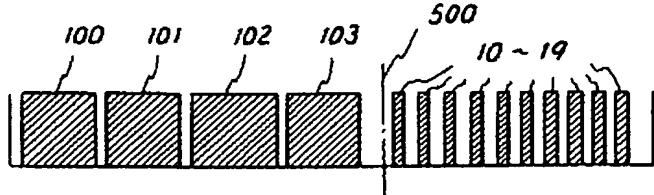
普



第 2 図



第 3 図



第 4 図